

51

Int. Cl. 2:

D 03 D 15/02

B 41 F 25/00

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 23 085 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 23 085

21

Aktenzeichen:

P 27 23 085.9-26

22

Anmeldetag:

21. 5. 77

43

Offenlegungstag:

23. 11. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Endloses Andrück- und Führungsband für
Textilbehandlungsvorrichtungen wie Transferdruckmaschinen,
Dämpfkalandern o.dgl.

71

Anmelder:

Kleinewefers Industrie-Compagnie GmbH, 4150 Krefeld

72

Erfinder:

Lopata, Karl-Peter; Tschirner, Wolfgang; 4150 Krefeld

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

BEST AVAILABLE COPY

DE 27 23 085 A 1

- 8 -

Kleinewefers Industrie-
Companie GmbH

Düsseldorf, den 20.5.1977

Meine Akte Nr. 5469a W/Fe

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Endloses, aus einem Bandstück mit miteinander verbundenen Stirnkanten gebildetes Andrück- und Führungsband für Textilbehandlungsvorrichtungen wie Transferdruckmaschinen, Dämpfkalanders od.dgl. mit einer Drehtrommel, die von einem Längsabschnitt des Endlosbandes unter Zwischenlage des Textilgutes teilweise umschlungen ist und auf der das Endlosband erwärmt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (12) aus einem Gewebe mit einer Bronze-Volldrahtkette (19) und einem Schuh (18) aus einem metallischen Volldraht oder aus einem temperaturbeständigen Kunststoff-faden oder einer temperaturbeständigen Kunststoff- oder Metalllitze besteht, wobei die Bronze-Volldrahtkette in Bandlängsrichtung gelegen ist.
- 2) Endloses Andrück- und Führungsband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtdicke des Gewebes gleich oder kleiner als 2 mm ist.

- 18 -
2Howe
Apparatus W. H. Kellogg
U.S. Pat. 1,000,000
Dec. 1, 1911

- 3) Endloses Andrück- und Führungsband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffschußfaden aufgerauht oder leicht verfilzt ist.
- 4) Endloses Andrück- und Führungsband nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die als Schuß dienende Metallitze einen linearen Ausdehnungskoeffizienten α von rd. $0,90 \times 10^6$ hat.

Patentanwalt
Dipl.-Ing. H. Wangemann
Dresdner Bank, Düsseldorf, Kto. 51-419 655
Postsparkonto: Köln 1688 12

3

4 Düsseldorf, den 20.5.1977
Stresemannstraße 28
Fernruf 36 35 31

Meine Akte Nr. 5469a W/Fe

Firma Kleinewefers Industrie-Compagnie GmbH, Kleinewefers-
Kalanderstraße, 4150 Krefeld.

Endloses Andrück- und Führungsband für Textilbehandlungs-
vorrichtungen wie Transferdruckmaschinen, Dämpfkalander
od.dgl.

Die Erfindung bezieht sich auf ein aus einem Bandstück mit miteinander verbundenen Stirnkanten gebildetes endloses Andrück- und Führungsband für Textilbehandlungsvorrichtungen, wie z.B. eine Transferdruckmaschine oder einen Dämpfkalander, mit einer Drehtrommel, die von einem Längsabschnitt des Endlosbandes unter Zwischenlage des Textilgutes teilweise umschlungen ist und auf der das Endlosband erwärmt wird. Die Erwärmung kann

- 2 -
4

durch eine Innenbeheizung der Trommel, durch Strahlung oder durch Beaufschlagung mit einem warmen Luftstrom erfolgen.

Bei bekannten Textilbehandlungsvorrichtungen der genannten Art, insbesondere bei Transferdruckmaschinen, finden temperaturbeständige, endlose Filzbänder Anwendung, die mit einem Teil ihrer Länge das Textilgut umfassen und mit einem der Bandspannung entsprechenden Anpreßdruck gegen die Trommeloberfläche drücken (DT-OS 24 38 262). Diese bekannten Filzbänder haben jedoch eine relativ geringe Lebensdauer neben einer verhältnismäßig geringen Zugfestigkeit, so daß der Anpreßdruck des Textilgutes gegen die Trommel beschränkt ist. Bei geringer Bandspannung üben die Filzbänder einen ungleichen spezifischen Flächendruck aus, der beim Transferdruck z.B. zu einer Wolkigkeit der Farbwiedergabe führt.- Des weiteren sind die bekannten endlosen Filzbänder verschmutzungsempfindlich und bieten nur eine schlechte Reinigungsmöglichkeit. Neben einer geringen Querströmung, d.h. einer geringen Permeabilität, zeigt das Filzband örtliche Wärmestaus.

Durch die FR-PS 73 01 505 ist eine Vorrichtung für den Transferumdruck bekannt, bei dem das Textilgut mit einem den sublimierenden Farbstoff tragenden luftdurchlässigen Papierstreifen über einen porösen und wärmeleitfähigen ebenen Rost geführt wird, wobei dem Textilgut und dem den Farbstoff tragenden Papierstreifen Wärme von der dem Rost abgekehrten Seite

- 85 -

zugeführt und ein Luft- oder Gasstrom durch beide hindurchgeleitet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Endlosband der eingangs genannten Art zu schaffen, welches gegenüber bekannten Bändern außer einer geringen Stärke bei gleicher Zugfestigkeit und einer besseren Luftdurchlässigkeit sowie einer längeren Lebensdauer durch höhere Abriebfestigkeit eine bessere Formstabilität, insbesondere bei Wärmeeinwirkung und eine geringere innere Spannung besitzt, durch die auch die gesamte Bandspannung erniedrigt werden kann, ohne eine Wolkenbildung befürchten zu müssen. Ferner soll das erfindungsgemäße Endlosband eine geringere Schmutzanfälligkeit zeigen und ein leichteres Reinigen des Bandes ermöglichen. Auch soll ein geringeres Filterverhalten des Bandes den Aufbau von Rückständen im Band vermindern bzw. verhindern, wie auch eine schnellere Wärmeaufnahme und -abgabe gegeben sein soll. Ferner soll das Endlosband eine hohe Temperaturbeständigkeit aufweisen.-

In Textilbehandlungsbehältern ist an sich die Anwendung von Bändern aus temperaturbeständigen Kunststofffasern möglich. Solche Bänder aber können nur aus einem Schlauch geschnitten oder als Schlauch gewirkt werden, wodurch ihre Benutzung in solchen Textilbehandlungsvorrichtungen ausgeschlossen ist, deren Drehtrommel und/oder Umlenkrollen von der Seite her nicht frei zugänglich sind, um das geschlossene Band von der Seite her auf

- 4 -
6

die Drehtrommel und die Umlenkrollen aufzubringen. Dies ist z.B. bei Transferdruckmaschinen der Fall, bei denen die Drehtrommel von einer Saug- oder einer Vakuumkammer umgeben ist.

Es ist daher eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Endlosband der genannten Gattung zu schaffen, das sowohl bei von der Seite frei zugänglichen als auch von der Seite nicht zugänglichen Drehtrommeln und/oder Umlenkrollen anwendbar ist, d.h. ein Endlosband aus einem Bandstück zu schaffen, dessen beide Stirnkanten ohne eine Markierung auf dem fortlaufend zu behandelnden Textilgut zu verursachen, an einer Nahtstelle verbunden sind. Das Bandstück kann daher zunächst in seiner Längsrichtung um die Drehtrommel und die Umlenkrollen geschlungen und hiernach die Stirnkanten verbunden werden.

Ein gewebtes oder anderweitig gefertigtes Endlosband aus einem Edelstahl-Bandstück hat zwar den Vorzug hoher mechanischer Beanspruchbarkeit und einer langen Lebensdauer, ferner einer guten Formstabilität und anderer zu fordernder Eigenschaften. Nur läßt sich ein Endlosband aus einem Edelstahl-Bandstück ebenfalls nicht mit einer derart feinen Naht versehen, daß diese keine Markierungen in Form von Querlinien auf dem Textilgut abgibt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wurde nun gefunden, daß ein Endlosband den oben genannten Forderungen am besten genügt,

- 8 -
7

wenn es aus einem Gewebe aus einer Bronze-Volldrahtkette und einem Schuß aus einem metallischen Volldraht oder aus einem temperaturbeständigen Kunststoffaden oder aus einer temperaturbeständigen Kunststoff- oder Metallitze besteht, wobei die Bronze-Volldrahtkette in Bandlängsrichtung gelegen ist.

Die Bronze-Volldrähte der Kette lassen eine sehr feine Querschweißnaht des Bandes zu, die eine Markierung in Form von Querlinien oder Strichen auf dem Textilgut vermeidet, andererseits jedoch eine genügende Zugfestigkeit, Formstabilität und eine geringe innere Spannung sowie eine ausreichende Abriebfestigkeit für eine längere Lebensdauer besitzen. Der vorzugsweise als Bronze- oder Nickellitze zur Anwendung gelangende Schuß erfüllt die weiteren oben angeführten, an das Band zu stellenden Forderungen, insbesondere trägt der Litzencharakter des Schusses zu dessen Formstabilität in Querrichtung des Bandes in besonderem Maße bei, so daß in Längsrichtung des Bandes parallel zueinander verlaufende Wellen vermieden werden, wodurch Bereiche geringerer Bandspannung neben Bereichen höherer Bandspannung entstehen, was eine Streifen- und Wolkenbildung auf dem Textilgut verursacht.-

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung beträgt die Gesamtdicke des Gewebes zwei mm oder weniger.- Bei Anwendung eines Kunststoffadens oder einer Kunststofflitze können diese aufgeraut oder leicht verfilzt sein.

- 6 -
8

Die benutzte Metalllitze als Schuß besitzt vorzugsweise einen linearen Ausdehnungskoeffizienten von rd. $0,90 \times 10^{-6}$ 36 %iger Nickelstahl entspricht diesen Anforderungen weitgehend.

Die Webart des Bandes gibt diesem je nach dem an das Band zu stellenden Anforderungen eine mehr oder weniger hohe Luft- und Gasdurchlässigkeit.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Anwendung und Ausbildung des Endlosbandes nach der Erfindung dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 eine beispielsweise Anordnung eines erfindungsgemäßen Bandes in einer Transferdruckvorrichtung und

Fig. 2 einen Teilschnitt durch das Band quer zu einem Schußfaden oder einer -litze.

Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Transferdruckvorrichtung weist die entgegen dem Uhrzeigersinn umlaufende Drehtrommel 1 auf, in deren Innenraum 2 die Heizstäbe 3 kreisförmig in Nähe des Mantels 4 konzentrisch angeordnet sind, so daß der Mantel gleichmäßig erwärmt wird. Über einen Winkelbereich von 270° wird die Drehtrommel 1 unmittelbar von einem den sublimierbaren Farbstoff an seiner Außen-

- 7 -
9

seite 5 tragenden Papierstreifen 6 als Farbstoffträger umschlungen, der von einer Rolle 7 abgezogen und nach Abgabe des Farbstoffes an das Textilgut auf der Trommel auf eine Rolle 8 aufgewickelt wird.-

Von einer Vorratsrolle 9 wird die zu bedruckende Textilbahn 10 abgewickelt, umschlingt unter Auflage auf dem Papierstreifen 6 ebenfalls die Trommel 1 und wird bedruckt auf die Rolle 11 aufgewickelt oder einer anderweitigen Behandlungsvorrichtung zugeführt.

Die Güte des Transferdruckes ist u.a. davon abhängig, wie die Textilbahn 10 gegen den Papierstreifen 6 beim Umschlingen der Trommel 1 gedrückt wird. Dieses Andrücken besorgt das Endlosband 12, das von außen gegen die Textilbahn 10 auf Höhe der Trommel 1 anliegt und über die Umlenkrollen 13-16 und die für den Papierstreifen 6, die Textilbahn 10 und das Endlosband 12 gemeinsame Rolle 17 geführt ist. Das Band unterliegt der Wärme- einwirkung der Heizstäbe 3 und ist, da eine oder mehrere der Rollen 13-16 entsprechend verstellbar sind, einem einstellbaren Längszug unterworfen, durch den die Andrückkraft des Bandes 12 gegen die Textilbahn 10 und damit diese gegen den Papierstreifen 6 einstellbar ist.

Das Endlosband besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem Gewebe aus die Kettfäden 19 bildenden Bronze-Voll-

- 8 -
10

drähten und aus Schußfäden 18, die aus einem temperaturbeständigen Kunststoffaden oder noch besser aus einer Metalllitze bestehen. Die Enden der in Bandlängsrichtung, d.h. in Umlaufrichtung des Bandes gelegenen Bronze-Volldraht-Kettfäden lassen sich ohne Bildung einer beachtenswerten Lötstelle, die eine Markierung auf der Textilbahn verursacht, miteinander verbinden. Insofern fallen in den Schutzzumfang der Erfindung auch solche metallischen Volldrähte, die sowohl gleiche oder ähnliche Werte bei der Wärmebeaufschlagung und Zugbeanspruchung zeigen als auch eine nahtlose oder annähernd nahtlose Verbindung ihrer Enden erlauben.

Die Schußfäden sind vorzugsweise Bronze- oder Nickellitzen. Auch Litzen aus andersartigen Legierungen können Anwendung finden, wenn sie die Eigenschaften der vorstehend genannten Litzen aufweisen.

Das Band 12 garantiert je nach Webart die gewünschte Luft- oder Gasdurchlässigkeit, um z.B. von der Außenseite des die Trommel umschlingenden Bandabschnittes her in Richtung des Pfeiles 20 einen Saugzug auf das sublimierte Farbstoffgas auszuüben, um dies schneller und tiefer in die Textilbahn eindringen zu lassen.

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**